



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Modelado Sólido” (1160036) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM838VEMZBCvta7S0wsXM30m95v.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM838VEMZBCvta7S0wsXM30m95v	PÁGINA	1/6



Válido para curso 2009/2010

## CURSO ACADÉMICO 2008/2009

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería del Diseño

Modelado Sólido

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

**Titulación:** INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001) (2001)

**Nombre:** Modelado Sólido

**Código:** 1160036

**Tipo:** Optativa

**Créditos totales (LRU):** 6,00

**Créditos totales (ECTS):** 5,00

**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 0,00

**Curso:** 3

**Créditos LRU teóricos:** 3,00

**Créditos ECTS teóricos:** 2,50

**Cuatrimestre:** 2<sup>o</sup>

**Año del plan de estudio:** 2001

**Créditos LRU prácticos:** 3,00

**Créditos ECTS prácticos:** 2,50

**Ciclo:** 1

### DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

Nombre	Departamento	Despacho	email
Jesús Martín Salinas	Ingeniería del Diseño	B6	martin@us.es
francisco López González	Ingeniería del Diseño	B6	flopez3us.es

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

#### 1. Descriptores:

Conceptos básicos. Tipos de modelados y de modelos geométricos. Generación directa de sólidos: primitivas y generación a partir de regiones bidimensionales (revolución, proyección y fronteras). Generación compuesta de sólidos: operaciones booleanas y árbol de la Geometría Constructiva de los Sólidos. Geometría Computacional. Diseño paramétrico de sólidos. Uso y aplicación del modelo sólido, compartición de datos. Aplicación al diseño

#### 2. Situación:

##### 2.1. Conocimientos y destrezas previos:

Conocimientos de programas de modelado en 3D. Interpretación de planos.

##### 2.2. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura se encuentra en el tercer curso, segundo cuatrimestre. Se trata de una asignatura optativa ubicada dentro del Bloque de Intensificación "Diseño y animación asistida por ordenador". Su ubicación dentro de la titulación es correcta, al tratarse de una asignatura de especialización, que requiere del conocimiento previo de otras materias cursadas en la titulación.

##### 2.3. Recomendaciones:

Se recomienda que el alumnado haya cursado previamente la asignatura de Diseño Asistido por Ordenador

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM838VEMZBCvt a750wsXM30m95v	PÁGINA	2/6

### 3. Competencias:

#### 3.1. Competencias transversales/genéricas:

- 1: Se entrena débilmente.  
 2: Se entrena de forma moderada.  
 3: Se entrena de forma intensa.  
 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Competencias	Valoración			
	Referencia	1	2	3
Capacidad de análisis y síntesis			✓	
Capacidad de organizar y planificar				✓
Conocimientos generales básicos		✓		
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión	✓			
Comunicación oral en la lengua nativa	✓			
Comunicación escrita en la lengua nativa	✓			
Conocimiento de una segunda lengua	✓			
Habilidades elementales en informática				✓
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes			✓	
Resolución de problemas			✓	
Toma de decisiones		✓		
Capacidad de crítica y autocrítica			✓	
Trabajo en equipo				✓
Habilidades en las relaciones interpersonales			✓	
Habilidades para trabajar en grupo			✓	
Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario		✓		
Habilidad para comunicar con expertos en otros campos		✓		
Habilidad para trabajar en un contexto internacional		✓		
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad		✓		
Compromiso ético			✓	
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica			✓	
Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental		✓		
Habilidades de investigación			✓	
Capacidad de aprender				✓
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones				✓
Capacidad de generar nuevas ideas				✓
Liderazgo			✓	
Comprensión de culturas y costumbres de otros países		✓		
Habilidad para trabajar de forma autónoma			✓	
Planificar y dirigir				✓
Iniciativa y espíritu emprendedor		✓		
Inquietud por la calidad				✓
Inquietud por el éxito				✓

### 4. Objetivos:

A continuación se detallan una serie de objetivos a alcanzar con el programa que se propone:

- Capacidad para desarrollar o rediseñar una pieza de ingeniería.
- Conocer los distintos tipos de modelado sólido que existen..
- Capacidad para desarrollar toda una familia de piezas similares en un solo diseño.
- Generar diseños de piezas utilizando ingeniería basada en el conocimiento.
- Trabajar en grupo y saber comunicar y compartir información.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM838VEMZBCvt a750wsXM30m95v	PÁGINA	3/6

- Desarrollar capacidades creativas para enfrentarse y resolver problemas.
- Aprender a buscar información y recursos en la red www.
- Infundir el hábito de consulta de libros, catálogos, revistas, etc.

## 5. Metodología:

En las clases teóricas:

- Se expondrá al alumnado la problemática de cada tema.
- El alumnado y el profesor irán exponiendo posibles soluciones, que serán debatidas por todos en clase

En las clases prácticas :

- El alumnado se dividirá en pequeños grupos
- Cada grupo irá desarrollando un diseño de una pieza de ingeniería en el que tenga que enfrentarse a los problemas expuestos en la teoría, y darles una solución con la ayuda de otros compañeros y del profesor

## 6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: [X]

Tutorías especializadas: [ ]

Sesiones académicas prácticas:[X]

Visitas y excursiones: [X]

Controles de lecturas obligatorias: [ ]

### DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

Sesiones académicas teóricas: método expositivo con ordenador con proyector conectado a éste, pizarra, modelos materiales y entorno multimedia..

Sesiones académicas prácticas: breve exposición de las líneas generales de aplicación de la teoría a la práctica, y posterior método de descubrimiento.

Tutorías especializadas:

Tutorías colectivas: resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas.

## 8. Bibliografía

### 8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

- López Fernández, J.; Tajadura Zapirain, J.A. *Autocad 2000 avanzado*
- Mark Dix, Paul Riley *Descubre Autocad 2000*
- Janet Ashford, Jhon Odan. *Diseño Gráfico en 3D*
- Hern, D., Baker, M.P. *Gráficas por Computadora*
- Autodesk, Inc *Manual de aprendizaje de AutoCAD v.2000*
- Autodesk, Inc. *Manual de aprendizaje de Mechanical Desktop v.4*
- AENOR *Normas UNE sobre Dibujo Técnico.*

### 8.2. Específica :

CAD TECH IBÉRICA S.A. Área de formación.

# Manual CATIA v5r9

## 9. Técnicas de evaluación:

ACTIVIDADES PRESENCIALES:

#

# - Evaluación continua de las prácticas

# - Examen teórico-práctico de los contenidos

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:

#

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM838VEMZBCvta7S0wsXM30m95v	PÁGINA	4/6

# - Evaluación de presentación y realización de trabajos en grupo, donde se comprobarán distintos aspectos relacionados con los mismos, como son, la búsqueda de información, la organización del trabajo o los criterios desarrollados para llegar a las conclusiones expuestas-

# - Entrevistas individualizadas, para conocer la evolución de cada alumno en el desarrollo de las actividades no presenciales, prácticas, seminarios, posibles visitas, etc. Tarea imposible de llevar a la práctica si el número de alumnos es elevado

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

El rendimiento académico del alumno se determinará mediante Pruebas de Evaluación, a realizar en la fecha previamente indicada por la Subdirección de Ordenación Académica del Centro, en las convocatorias fijadas por el Rectorado de la Universidad de Sevilla.

Cada prueba se puntuará de 0 a 10 puntos. La obtención de 5 puntos supondrá la superación de la prueba y, por tanto, el aprobado de la misma.

La calificación de APROBADO se obtendrá mediante la superación de las pruebas que se establezcan, que consistirán en lo siguiente:

1. Examen de valoración del nivel de conocimiento del alumno de los CONTENIDOS TEÓRICOS.
2. Examen práctico de valoración del nivel de conocimiento del alumno de los contenidos de los PROGRAMAS DE CAD.

La obtención del aprobado en cada una de las dos pruebas indicadas anteriormente supondrá el APROBADO DE LA ASIGNATURA.

### 11. Temario desarrollado

#### TEMA 1. INTRODUCCIÓN AL MODELADO.

- 11.1. Introducción al modelado 3D.
- 11.2. Modelos 2D y 3D.
- 11.3. Tipos de modelo: alámbrico, de superficies, y de sólidos.
- 11.4. Tipos de modelado: geométrico, paramétrico y por fronteras.
- 11.5. Visualización de sólidos.

#### TEMA 2. GEOMETRÍA COMPUTACIONAL Y DISEÑO PARAMÉTRICO DE SÓLIDOS: APLICACIÓN AL DISEÑO INDUSTRIAL.

- 2.1. Generación de sólidos paramétricos.
- 2.2. Restricciones geométricas.
- 2.3. Aplicaciones a diseños industriales.

#### TEMA 3. GENERACIÓN DE SÓLIDOS TIPO.

- 3.1. Generación de primitivas 3D.
- 3.2. Generación de sólidos poliédricos.
- 3.3. Generación por revolución de regiones planas.
- 3.4. Generación por extrusión de regiones planas.
- 3.5. Generación por fronteras.
- 3.6. Generación por barrido.
- 3.7. Generación de objetos solevados.
- 3.8. Aplicaciones a diseños industriales.

#### TEMA 4. COMPOSICIÓN DE SÓLIDOS.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM838VEMZBCvt a7S0wsXM30m95v	PÁGINA	5/6

- 4.1. Geometría constructiva de sólidos.
- 4.2. Árboles de sólidos.
- 4.3. Operaciones booleanas con sólidos.
- 4.4. Aplicaciones a diseños industriales.

TEMA 5. DISEÑO DE CONJUNTOS.

- 5.1. Condiciones de acoplamiento.
- 5.2. Ensamblaje de piezas.
- 5.3. Análisis de interferencias.

TEMA 6. RENDER Y GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE PLANOS.

- 6.1. Dibujos técnicos 2D generados a partir de modelos 3D.
- 6.2. Introducción al rendering.

TEMA 7. PERSONALIZACIÓN DE SISTEMAS DE MODELADO SÓLIDO.

- 7.1. Personalización de interfaces de usuario.
- 7.2. Automatización de comandos
- 7.3. Creación y gestión de bibliotecas.
- 7.4. Integración con otros sistemas.
- 7.5. Aplicaciones industriales

**13. Horarios de clases y fechas de exámenes**

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

Código:PFIRM838VEMZBCvt a7S0wsXM30m95v.  
 Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM838VEMZBCvt a7S0wsXM30m95v	PÁGINA	6/6